

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-119418

⑪ Int. Cl.³
B 01 D 53/04

識別記号

庁内整理番号
6825-4D

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ ガス吸着シート

⑮ 特 願 昭54-25757

⑯ 出 願 昭54(1979)3月6日

⑰ 発 明 者 藤島大四郎

相模原市上鶴間4105番地

⑱ 発 明 者 藤島信一郎

相模原市上鶴間4105番地

⑲ 出 願 人 藤島大四郎

相模原市上鶴間4105番地

⑳ 出 願 人 藤島信一郎

相模原市上鶴間4105番地

㉑ 代 理 人 弁理士 池浦敏明

明 細 書

1. 発明の名称 ガス吸着シート
2. 特許請求の範囲
 - (1) 有孔基材の孔内にガス吸着剤を充填して形成した吸着剤層Aを有するガス吸着シート。
 - (2) 有孔基材がプラスチックフィルムからなる特許請求の範囲第1項のガス吸着シート。
 - (3) 有孔基材が繊維質フィルムからなる特許請求の範囲第1項のガス吸着シート。
 - (4) ガス吸着剤層Aの両面に通気性フィルム層B、Bを積層した構造を有する特許請求の範囲第1項のガス吸着シート。
 - (5) 通気性フィルム層B、Bの少なくとも一方が繊維質フィルムB(X)である特許請求の範囲第4項のガス吸着シート。
 - (6) 通気性フィルム層B、Bの少なくとも一方が通気性プラスチックフィルムB(Y)である特許請求の範囲第4項のガス吸着シート。
 - (7) ガス吸着剤層Aと通気性プラスチックフィル

ム層B(Y)との間に繊維質フィルム層B(X)を介在させた特許請求の範囲第6項のガス吸着シート。

- (8) ガス吸着剤層Aの一方の面に通気性フィルム層B及び他方の面に非通気性フィルム層Cを積層した構造を有する特許請求の範囲第1項のガス吸着シート。
- (9) 非通気性フィルム層CがプラスチックフィルムC(L)からなる特許請求の範囲第8項のガス吸着シート。
- (10) 非通気性フィルム層Cが金属質フィルムC(M)からなる特許請求の範囲第8項のガス吸着シート。
- (11) 通気性フィルム層Bが繊維質フィルムB(X)からなる特許請求の範囲第8項のガス吸着シート。
- (12) 通気性フィルム層Bが通気性プラスチックフィルム層B(Y)からなる特許請求の範囲第8項のガス吸着シート。
- (13) ガス吸着剤層Aと通気性プラスチックフィル

層B(Y)との間に繊維質フィルム層B(X)を介させた特許請求の範囲第12項のガス吸着シート。

3. 発明の詳細な説明

本発明は機械的強度にすぐれかつすぐれたガス吸着性を持つ新規なガス吸着シートに関するものである。

空気中に含まれる湿気、悪臭などを吸着又は吸収するために、シリカゲルや活性炭、ゼオライトなどの吸着剤を用いることは周知である。このような吸着剤は、密閉空間に食品その他の物品とともに封入され、その密閉空間内の湿気又は悪臭を吸着してその耐入物品をそれらガスの害から保護する。一般に、このような吸着剤は、紙袋や有孔ポリフィルムの袋の中に封入された状態で使用されているが、吸着剤をこのような袋状に封入して使用する場合、これを物品の収容された容器あるいは袋に投入する作業が必要で、高速で投入するにはそのための特別な投入装置を用いなければならないなどの難点がある。

- 3 -

表面に均一に分布した細孔内に吸着剤を充填して形成した吸着剤層の例、第1(b)図は表面にブロック的に分布された細孔内に吸着剤を充填して形成した吸着剤層の例、及び第1(c)図は一定間隔で設けられた粗大な孔内に吸着剤を充填して形成した吸着剤層の例を示す。

有孔基材1としては、各種材質のシート又はフィルム状物（以下単にフィルムという）が用いられ、たとえば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリアクリレート、ポリアミド、ポリエステル、メラミン樹脂、フェノール樹脂、セロハンなどのプラスチックフィルム、紙、段ボール、不織布、織布、網状体などの繊維質フィルム、アルミ箔などの金属質フィルム、あるいは木質フィルムなどが挙げられる。

この有孔基材の厚さは特に制約されず、吸着シートの用途に応じて種々変化する。たとえば、この基材の厚さは、20～500μ、あるいはそれ以上にすることが可能であるが、吸

- 5 -

近年、食品や機械部品などの物品を包装フィルムで自動包装する技術は著しく進歩し、短時間において多数の物品包装体を生産し得るようになってきた。したがって、このような自動包装においては、包装フィルムとして、フィルム自体に吸着剤を合体させたものを用いることにより、内部が脱臭又は脱湿された物品包装体を容易に生産し得ることは明らかである。

本発明は吸着剤の形状をシート状にして、その利用範囲を拡大するとともに、使用に際しての面倒な吸着剤投入作業を省略しようとするものである。

本発明によれば、有孔基材の孔内にガス吸着剤を充填した吸着剤層Aを有するガス吸着シートが提供される。

次に、本発明を図面により説明すると、第1(a)～(c)図は本発明による有孔基材の孔内にガス吸着剤を充填して形成した吸着剤層Aの各種例についての断面説明図であり、図中、1は有孔基材、2はその孔部、3は吸着剤を各示す。第1(a)図は、

- 4 -

吸着シートを包装材料とする場合には、通常、50～200μの範囲から選ばれる。また、これらの基材に形成する孔の寸法は制約されず、任意であるが、一般には、その孔寸法50μ～2cmの範囲から選ばれる。本発明の吸着シートを包装材料として用いる場合には、孔寸法はできるだけ小さい方がよく、たとえば、50～200μにするのがよい。また、これらの基材に形成させる孔の形状も任意であり、円形状、方形状、三角形状など種々の形状にすることができる。さらに、本発明における有孔基材1として、繊維質のものを用いる場合、これらの繊維質の持つ空隙を孔部として利用することもできる。基材孔部2に対する吸着剤3の充填は、吸着剤を粒状のまま、あるいはこれをペースト状にして行うことができる。

有孔基材1における孔部2の分布形状は任意であり、第1(a)図に示されるように、微細な孔を全表面に均一に分布させたり、第1(b)図に示されるように、微細な孔を表面にブロック状に分布させたり、あるいは第1(c)図に示されるように、粗大

- 6 -

な孔を一定間隔で分布させることができる。さらに、この分布させる孔部は、基材面に適当な形状あるいは模様、たとえば同心円形状にすることができる。

ガス吸着剤としては、湿気、臭気、炭酸ガス、有害ガス（たとえば硫化水素、亜硫酸ガスなど）などの雰囲気中から除去すべきガス成分に対して吸着ないし吸収作用を持った従来公知の種々の物質が包含されるが、本発明の場合、先願発明との関係で脱酸素剤は包含されない。前記ガス吸着剤の具体例としては、たとえば、脱臭のために、シリカゲル、ゼオライト、活性白土、五酸化リン、酸化カルシウム、酸化カリウム、酸化アルミニウム、無水硫酸カルシウム、酸化マグネシウム、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、塩化カルシウムなどがあり、脱臭のために活性炭、ゼオライト、活性白土、ペントナイト、ケイソウ土、イオン交換樹脂などがあり、また硫化水素、亜硫酸ガス、炭酸ガスなどの酸性ガスを吸着するために、アルカリ性物質、たとえば、水酸化ナトリウム、水酸

- 7 -

性を有するものであればその材質及び厚さに関係なく任意のものが用いられるが、一般には、前記したような各種の有孔プラスチックフィルムB(Y)が用いられ、また、前記したような各種の繊維質フィルムB(X)が用いられる。好ましくは、レーヨン紙、薄葉紙、不織布などが柔軟性及び通気性の良好な点から用いられる。また、この通気性フィルムとしては、有孔プラスチックフィルムや繊維質フィルムの表面を撥水処理剤や塗着剤により処理し、その表面に水は透過しないがガス透過を許容する薄い被膜を形成したものをを用いることができる。さらに、この通気性フィルムとしては、塗布被膜自体であってもよい。すなわち、本発明の場合、吸着剤層の両面に接着剤を塗布し、その有孔基材孔内に充填された吸着剤を孔内に接着固定化することができる。このようにして吸着剤層両面に形成された薄い接着被膜は、吸着剤の作用に格別の支障を与えない程度の充分な通気性を有する。

第2図に吸着剤層Aの両面に通気性フィルム層

- 9 -

化カルシウム、水酸化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化マグネシウムなどの金属の水酸化物、酸化物などがある。

いすれにしても、本発明において、吸着剤としては、雰囲気中から除去しようとする成分に対して物理吸着作用あるいは化学反応作用を有する物質が用いられる。

本発明において、前記吸着剤は粉末状又は粒子状で用いられ、その粒径は特に限定されないが、一般には0.5mm以下、好ましくは150μ以下、さらに好ましくは50μ以下の微粒子状で用いられる。

本発明の吸着剤シートは前記した吸着剤層を含むものであるが、その実施態様は、用途との関連において種々の形態を取り得る。以下に、このような種々の積層構造の吸着剤シートについて説明する。

まず、本発明においては、吸着剤層Aの両面には通気性フィルム層B、Bを積層させることができる。この場合、通気性フィルムとしては、通気

- 8 -

B、Bを積層した例を示す。第2(a)図は、吸着剤層Aの両面に孔部5を有する有孔プラスチックフィルムB(Y)を積層した例を示し、第2(b)図は、吸着剤層Aの両面に繊維質フィルム層B(X)を積層した例を示し、第2(c)図は、吸着剤層Aの両面に、繊維質フィルム層B(X)及び有孔プラスチックフィルム層B(Y)をその順に積層した例を示す。本発明の吸着シートにおいて、繊維質フィルム層B(X)を含むものは、その繊維質が連続した微細空隙を有することから、空気中の除去すべきガス成分の吸着剤層への拡散が容易で、高められた吸着作用を持ったシートを与える。殊に、吸着剤層Aの面に繊維質フィルム層を直接積層することは、高められた吸着性を持つシートを得る上で有利である。

このような吸着剤層Aの両面に通気性フィルム層B、Bを積層した構造のものは、高い吸着作用を示すことから、それを適当な寸法に切断してシート状の吸着剤として用いることができる。また、このものは各種吸着性包装材料の原反シートとし

- 10 -

て用いることができる。すなわち、この吸着シート
の一方の面に非通気性のプラスチックフィルム
を接合させて包装材料を形成し、そして、この包
装材料をその非通気性プラスチックフィルムを外
面として製袋する。このようにして得られた袋体
は吸着性袋体として用いられ、その中に物品を入
れ、密封すると、内部中の湿気や悪臭、汚染ガス
は除去され、封入物品はそれらガスから保護され
る。

本発明においては、吸着剤層Aの一方の面に通
気性フィルム層B、他方の面に非通気性フィルム
層Cを積層させることができる。この場合、非通
気性フィルムCとしては、前記した各種のプラス
チックを素材として無孔のフィルムC(L)を用い
ることができる。この場合のプラスチックフィル
ムC(L)には、各種プラスチックフィルム相互の
複合フィルム又はプラスチックフィルムと繊維質
フィルムとの複合フィルム、酸索遮断処理や紫外
線処理を施したプラスチックフィルムなど種々の
加工フィルムが含まれる。また、この非通気性

- 11 -

の積層体を積層する場合、非通気性のプラスチックフ
ィルムC(L)の上に有孔基材フィルム1を接合さ
せて吸着剤充填用の凹部を有する一体のシートを
あらかじめ形成しておき、次にこのシートの凹部
に対し脱酸素剤を充填したのち、繊維質フィルム
層B(X)を接合し、さらに通気性プラスチックフ
ィルム層B(Y)を接合させるか、又は有孔基材フ
ィルム1の一方の面に繊維質フィルム層B(X)及
びプラスチックフィルム層B(Y)をその順に接合
させて凹部を有する一体のシートを形成し、次に
この凹部に所定の吸着剤を充填した後、非通気性
プラスチックフィルムC(L)をその上に重ね接合
する。他の積層体も同様にして作成することがで
きる。

本発明の吸着シートを作成する場合、各層間の
接合は従来公知の種々の方法により行うことがで
きる。たとえば、各層間の接合は、層表面に液状
の接着剤を塗布し、圧着することによって行うこ
とができるし、またポリエチレンフィルムなどの
低溶融性の薄いプラスチックフィルム(厚さ10

- 13 -

特開昭55-119418(4)

フィルムには、アルミ箔、あるいはアルミ箔にプ
ラスチックフィルムを積層した金属質フィルムC
(M)も包含される。

第3図に、吸着剤層Aの一方の面に通気性フィ
ルム層B、他方の面に非通気性フィルム層Cを積
層した例を示す。第3(a)図は、吸着剤層Aの一方
の面に、繊維質フィルム層B(X)及び有孔プラス
チックフィルム層B(Y)を積層し、他方の面に非
通気性プラスチックフィルム層C(L)を積層した
例を示し、第3(b)図は、一方の面に繊維質フィ
ルム層B(X)を積層し、他方の面に非通気性プラス
チックフィルム層C(L)を介してアルミ箔C(M)
を積層した例を示す。これらの吸着シートにおい
て、その通気性フィルム層B(X)及びB(Y)の表
面には、必要に応じてその耐水性を増すために、撥
水処理剤や適当な塗着剤を塗布してガス透過性を
損なわない程度の薄膜又は不連続性の防水被膜を
形成させることができる。

本発明の吸着シートを作成する場合、その各層
の接合順序は制約されない。たとえば、第3(a)図

- 12 -

〜20μ)を接合材として用い、熱圧着すること
によって行うこともできる(いわゆるドライラミ
ネート法)。さらに、液状接着剤を用いる方法と、
ドライラミネート法を併用することができる。こ
れらの各層の接合を行う場合に各層間に形成され
る接合層は、接合に際しての圧着により、極めて
薄いものとなったり、あるいは不連続性のものとな
ったりなどして、吸着剤の作用に格別の支障を
与えない程度の通気性を有する。

本発明の吸着シートは、包装材料として特に有
利に利用される。包装材料として利用する場合、
熱融着を行い得るように、内面を形成する通気性
フィルム層をヒートシール性のものとするのがよ
い。たとえば、第3(a)図に示された吸着シートに
おいて、通気性プラスチックフィルム層B(Y)と
して、ポリエチレンなどの低温溶融性のプラスチ
ックフィルムを用いることにより、ヒートシール
性の吸着シートを得る。また、本発明の吸着シ
ートは各種フィルムに対して複合するための吸着包
装材料用原反シートとすることができる。たとえ

- 14 -

ば、第3(a)図に示した吸着シートにおいて、非通気性プラスチックフィルムC(L)として、ポリエチレンなどの低温熱溶融性フィルムを用いて得た吸着シートをガス非透過性の他のフィルムを用いて密封保存しておき、これを必要に応じて取出し、そしてこの吸着シートを原反シートとして用い、その非通気性フィルムC(L)の面に所望のフィルム、たとえばナイロン、ポリエステル、ポリプロピレン、アルミ箔などの機械的強度や耐熱性を持った種々のフィルムを重ね、熱圧着する。このようにして所望の強度や耐熱性を持った種々の吸着複合フィルムを容易に作成することができる。

本発明の吸着シートは、非通気性フィルム層Cを外面として製袋することにより吸着袋体とすることができる。この袋体を用いる時には、従来のように別に吸着剤を投入するような面倒な作業は不要になり、物品を単にこの袋体に入れて密封すれば内部空間から対象吸着ガス成分が除去された物品包装体を得ることができる。また、本発明の吸着シートは密封容器用の蓋体、あるいは底蓋体

- 15 -

次に本発明を実施例によりさらに詳しく説明する。

実施例

基材としての厚さ100μのポリエチレンフィルム面に、直径2mm程度の孔を多数穿設し、その裏面に厚さ40μのKOPフィルム（ポリエチレンとポリプロピレンとの複合フィルム）を接着剤で接着させた。次に、この基材フィルムの表面に、粒度100μ以下のシリカゲル微粒子を均一に分布し、ロールにより押圧してその孔内に充填した。表面に残った余分のシリカゲルを除去した後、その基材フィルム表面に、両面に接着剤を塗布した薄葉紙を重ね、さらにその上に厚さ40μの有孔ポリエチレンフィルム（いわゆる穴ポリ）を重ね、全体を押圧して吸着シートを形成した。

この吸着シートをナイロン製の袋体に水分を含ませた塩化コバルト紙とともに密封し、放置したところ、塩化コバルト紙は茶紅色から濃青色に変色して乾燥されたことが確認された。

- 17 -

として利用することができる。

第4図に本発明の吸着シートを用いて形成した物品包装体あるいは物品容器の構造例について示す。第4(a)図は吸着シートを袋体として用いた例、第4(b)図及び第4(c)図は吸着シートを密封容器の蓋体として用いた例を示す。これらの図面において、符号10は吸着シートで形成された袋体、11及び12は吸着シートで形成された蓋体を示し、Cは吸着シートの外面を形成する非通気性フィルム、Aは吸着シートの内面を形成する吸着剤層を示し、この吸着剤層は、その表面を、第3図に示されるように、必要に応じ、繊維質フィルム層B(X)及び(又は)有孔プラスチックフィルム層B(Y)で被覆してもよい。Fは収容された物品である。第4(c)図は、吸着剤層Aが蓋体の全面ではなく、一部（中心部）のみに存在させた例を示す。

このような物品包装体あるいは物品収容容器においては、その内部空間は、吸着剤層Aの作用により、吸着対象ガスは除去され、物品はそのガス成分の害から保護される。

- 16 -

4. 図面の簡単な説明

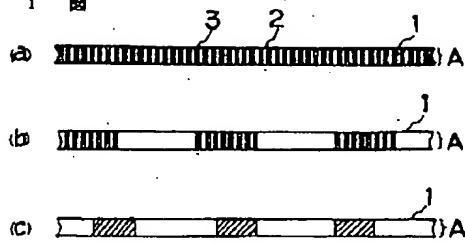
第1(a)～(c)図は吸着剤層の断面説明図、第2(a)～(c)図は吸着剤層の両面に通気性フィルム層を積層した例についての断面説明図、第3(a)～(b)図は吸着剤層の一方の面に通気性フィルム層及び他方の面に非通気性フィルム層を積層した例についての断面説明図、第4(a)図は、吸着シートにより物品を包装した場合の包装体の断面説明図、第4(b)～(c)図は吸着シートを蓋体として用いて物品収容容器を密封した場合の密封容器の断面説明図を示す。

A……吸着剤層、B(X)……通気性繊維質フィルム層、B(Y)……通気性プラスチックフィルム層、C(L)……非通気性プラスチックフィルム層、C(M)……非通気性金属質フィルム層、F……物品、1……有孔基材、2……吸着剤、5……孔部、10～12……吸着シート。

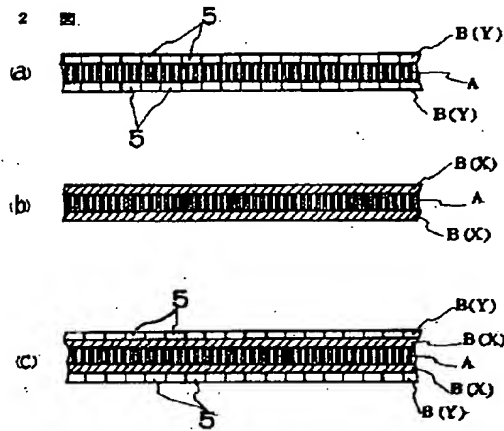
特許出願人代理人 池 浦 敏 明

- 18 -

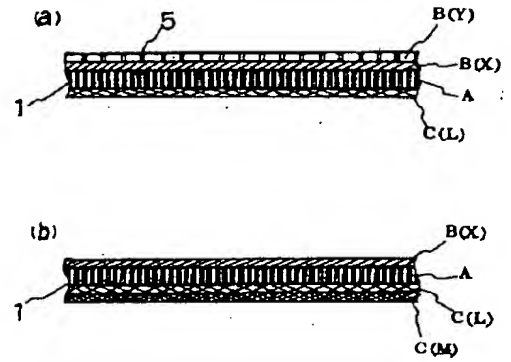
第 1 圖



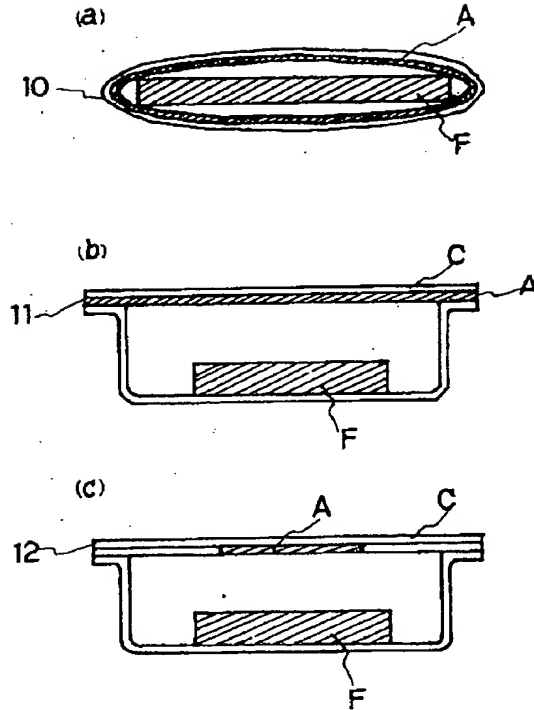
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-119418

(43)Date of publication of application : 13.09.1980

(51)Int.Cl.

B01D 53/04

(21)Application number : 54-025757

(71)Applicant : FUJISHIMA DAISHIRO
FUJISHIMA SHINICHIRO

(22)Date of filing : 06.03.1979

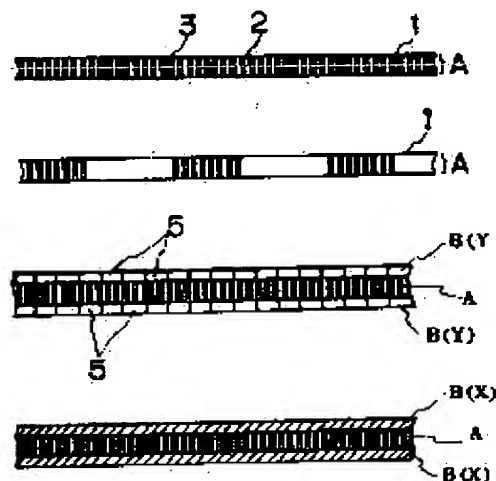
(72)Inventor : FUJISHIMA DAISHIRO
FUJISHIMA SHINICHIRO

(54) GAS ADSORPTION SHEET

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the gas adsorption sheet which is superior in mechanical strength and gas adsorptivity and is easy to use by using the adsorbent layer comprising packing gas adsorbents in a sheet-form porous base material.

CONSTITUTION: Adsorbents 3 are packed in the pore parts 2 of a porous base material (plastic film, fibrous film, etc.) 1 of about 50W200 μ in thickness having multiple pore parts 2 of about 50 μ W2cm in pore size, whereby the adsorbent layer A is formed. Next, gas-permeable films B (X), B (Y) or the like having pore parts 5 are laminated on both surfaces of the above-mentioned adsorbent layer A, whereby the gas adsorption sheet is provided. As the above-mentioned adsorbents, suitable materials (fine particles of grain size about 0.5mm or less, preferably about 50 μ or less) are selected according to the components to be removed from the atmosphere; for example, silica gel (for dehumidification), active carbon (for deodorization), sodium hydroxide (for acidic gas adsorption), etc. are used.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office